
Infrarot-Empfangseinheit und Infrarot-Kopfhörer/Hörhilfe

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Infrarot-Empfangseinheit, eine(n) Infrarot-Kopfhörer/Hörhilfe sowie ein Dolmetscher- und Konferenzsystem mit einer Vielzahl von Infrarot-Kopfhörern.

5 Drahtlose Kopfhörer oder drahtlose Hörhilfen, deren drahtlose Signalübertragung auf der Basis von Infrarot (IR) erfolgt, sind hinlänglich aus dem Stand der Technik bekannt. Infrarot-Übertragungssysteme können ebenfalls zur Video- oder Datenübertragung verwendet werden.

10 Die Übertragungsfrequenzen derartiger Infrarot-Übertragungssysteme sind in der EN/IEC 61603-Norm genannt, d.h. insbesondere die Trägerfrequenzen, beispielsweise für die Audio-Übertragung auf der Basis von infrarotem Licht. Im Laufe der Entwicklung der drahtlosen IR-Übertragung haben sich mehrere Trägerfrequenzen etabliert, die teilweise nicht in der oben genannten Norm angeführt sind. So sind beispielsweise die Trägerfrequenzen 95kHz und

250 kHz (linker und rechter Kanal) für drahtlose IR-Kopfhörer vorgesehen gewesen, während sich in jüngerer Zeit Modulationsfrequenzen von 2,3 MHz und 2,5 MHz etabliert haben. Als Konsequenz daraus sind somit mehrere Systeme auf dem Markt erhältlich, welche mit unterschiedlichen
5 Trägerfrequenzen arbeiten, d.h. diese Systeme sind nicht kompatibel zueinander.

US 5,152,003 zeigt ein System zum Wiedergeben von vorab aufgezeichneten Audiosignalen. Ein Transmitter überträgt verschiedene Audiosignale auf unterschiedlichen Frequenzen, und mindestens ein Empfänger weist
10 unterschiedliche Empfangskanäle auf, welche durch eine manuelle Eingabe des Anwenders ausgewählt werden können. Da die verschiedenen Frequenzen vorab bekannt sind, können sie unterschiedlichen Tasten in der Empfangseinheit zugeordnet werden.

EP 872 049 B1 zeigt ein Verfahren zur drahtlosen optischen Kommunikation
15 zwischen einer Sendestation und einer ersten Empfangsstation, welche Daten basierend auf einem ersten Modulationsverfahren empfangen kann, und einer zweiten Empfangsstation, welche Daten basierend auf einem zweiten Modulationsverfahren empfangen kann.

DE 694 22 575 T2 zeigt ein System zur Verwendung in einer Ausstellung, um
20 Bildinformationen über ein Ausstellungsstück den Betrachtern zur Verfügung zu stellen. Hierbei werden mehrere Transmitter vorgesehen, welche Bild- und Audioinformationen über eine Vielzahl von unterschiedlichen vorab bekannten Sendekanälen übertragen.

DE 26 23 527 C2 zeigt eine simultane Übertragung von Nachrichten in
25 mehreren getrennten vorab bekannten Signalkanälen mittels einer IR-Strahlung. Zur Auswahl des entsprechenden Kanals ist es lediglich erforderlich, einen Oszillator stufenweise von einer Frequenz zur nächsten zu schalten.

Ein weit verbreiteter Einsatzort für die oben beschriebenen IR-Kopfhörer
30 stellen die Konferenz- und Dolmetschersysteme dar. Die Teilnehmer einer

Konferenz erhalten einen IR-Kopfhörer, um beispielsweise die in eine bestimmte Sprache gedolmetschte Version eines Vortrages verfolgen zu können. Bei Dolmetschersystemen mit IR-Kopfhörern von einem einzigen Anbieter ergeben sich hier keine Probleme, diese treten vielmehr dann auf,
5 wenn die Produkte verschiedener Anbieter verwendet werden, die gegebenenfalls nicht auf den gleichen Modulationsfrequenzen arbeiten. Ein weiterer Nachteil derartiger Systeme besteht darin, dass sie nur bedingt skalierbar sind.

Weitere Probleme tauchen bei Konferenz- und Dolmetschersystemen auf, da
10 eine Zuordnung der IR-Empfänger zu den jeweiligen bereitgestellten Sprachen eines nicht unerheblichen organisatorischen Aufwands bedarf. Insbesondere bei Großveranstaltungen, bei denen zusätzliche Empfänger benötigt werden, welche auf einem anderen System beruhen, kann es zu technischen Problemen aufgrund der nicht vorhandenen Kompatibilität der
15 Sender und der Empfänger kommen.

Eine exakte Einhaltung der oben angeführten Norm ist lediglich dann technisch zwingend, wenn IR-Sender oder -Empfänger mit anderen Systemen zusammenarbeiten oder wenn im gleichen Raum unterschiedliche Systeme basierend auf der IR-Technologie betrieben werden sollen. Hiervon
20 abgesehen, ist es aufgrund der Ausbreitungsphysik des infraroten Lichtes nicht notwendig, außerhalb eines Raumes eine andere Frequenz zu wählen, da die Ausbreitung des infraroten Lichtes in der Regel auf einen Raum bzw. auf ein Raumsegment beschränkt ist. Somit kann es nicht zu Störungen kommen, solange ein Sender-/Empfängersystem verwendet wird, welches
25 aufeinander abgestimmte Modulationsfrequenzen aufweist.

Eine weitere Anwendung der IR-Übertragungstechnik stellen Hörhilfen für Schwerhörige dar. Insbesondere in den USA sind Anlagen gesetzlich vorgeschrieben, welche es Schwerhörigen erlauben, in öffentlichen Gebäuden, Ausstellungen, Kirchen oder dergleichen mittels derartiger
30 Hörhilfen verbessert am öffentlichen Leben teilnehmen zu können. Viele Anwender derartiger Hörhilfen bevorzugen – vor allen Dingen aus

hygienischen Gründen - ihre eigenen persönlichen Empfänger. Somit treten Probleme auf, wenn unterschiedliche Modulationsfrequenzen verwendet werden, da die Verwendung eigener persönlicher Hörhilfen damit nur sehr eingeschränkt möglich ist.

- 5 Es ist somit Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine universelle Einsetzbarkeit von Infrarot-Kopfhörern/Hörhilfen zu ermöglichen. Diese Aufgabe wird durch ein Infrarot-Empfangsteil nach Anspruch 1, durch eine(n) Infrarot-Kopfhörer/Hörhilfe nach Anspruch 7, ein mobiles Endgerät nach Anspruch 8 und durch ein Dolmetscher- und Konferenzsystem nach Anspruch 9 gelöst.

Die Erfindung beruht auf dem Gedanken, eine Infrarot-Empfangseinheit vorzusehen, welche einen Infrarot-Empfänger zum Empfangen von Infrarotsignalen und einen Sendersuchlauf zum Durchführen eines Infrarot-Sendersuchlaufes aufweist. Eine derartige Infrarot-Empfangseinheit lässt sich
15 in einem/einer Infrarot-Kopfhörer/Hörhilfe, einem mobilen Endgerät oder in einem Dolmetscher- und Konferenzsystem entsprechend verwenden, um einen IR-Suchlauf entsprechend zu ermöglichen.

Daher wird ferner ein(e) IR-Kopfhörer/Hörhilfe mit einem Infrarot-Empfänger E zum Empfangen von infraroten Signalen und mit einer Sendersuchlaufeinheit SSE zum Durchführen eines Infrarot-Sendersuchlaufes vorgesehen.
20

Mit einem/einer derartigen Kopfhörer/Hörhilfe lassen sich unterschiedliche Systeme basierend auf unterschiedlichen Modulationsfrequenzen miteinander kombinieren, so dass die Kopfhörer/Hörhilfen mit anderen Systemen kompatibel und universell einsetzbar sind.

- 25 Gemäß einer Ausgestaltung der Erfindung weist die Sendersuchlaufeinheit SSE einen Speicher FBS für vorgegebene feste Frequenzbereiche auf. Dabei wird ein automatischer Sendersuchlauf für die in dem Speicher FBS gespeicherten Frequenzbereiche automatisch durchgeführt. Somit wird eine Eingrenzung des Suchlaufes erreicht, was die Detektion der vorhandenen
30 Sender erheblich beschleunigt.

Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung weist die Sendersuchlafeinheit SSE eine Einrasteinheit auf, welche die ermittelte Modulationsfrequenz speichert, bei der eine Erkennung erfolgt ist.

5 Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung weist der/die Kopfhörer/Hörhilfe eine Schaltereinheit S auf, mittels der der Suchlauf der Sendersuchlafeinheit SSE freigegeben werden kann, so dass der Suchlauf fortgeführt oder erneut gestartet wird. Mittels der Schaltereinheit S kann ein Sendersuchlauf fortgeführt werden bis der richtige, bzw. gewünschte IR-Sender ausgewählt ist.

10 Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung weist der/die Kopfhörer/Hörhilfe eine Anzeigeneinheit AE zum Anzeigen der durch den Suchlauf erfassten IR-Sender auf. Folglich kann der Anwender den gewünschten Sender einfacher auswählen.

15 Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung weist der/die Kopfhörer/Hörhilfe eine Code-Auswerteeinheit CAE auf, welche dazu dient, dem erfassten Sender vorgegebene Applikationen zuzuordnen. Derartige Applikationen können beispielsweise eine der gedolmetschten Sprachen darstellen, so dass eine Sprache entsprechend ausgewählt werden kann.

20 Die Erfindung betrifft ebenfalls eine Infrarot-Empfangseinheit für eine(n) Kopfhörer/Hörhilfe mit einem Infrarot-Empfänger, einer Sendersuchlafeinheit und einem Audioausgang. Somit wird die für den IR-Sendersuchlauf benötigte Signalverarbeitung und die benötigte Elektronik in einer von dem Kopfhörer separate Einheit untergebracht. Kopfhörer/Hörhilfe und die Empfangseinheit können separat verkauft werden.

25 Die Erfindung betrifft ebenfalls ein Dolmetscher- und Konferenzsystem mit einer Vielzahl von oben beschriebenen Infrarot-Kopfhörern. Mit einem derartigen System können verschiedene Sender und verschiedene Kopfhörer beliebig kombiniert werden.

Weitere Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben.

Die vorliegende Erfindung sowie deren Ausführungsbeispiele werden nachfolgend anhand der Zeichnung detailliert beschrieben, in der

- 5 Fig. 1 ein Blockschaltbild eines Teiles der Signalverarbeitung eines/einer Kopfhörer/Hörhilfe gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung darstellt.

- Fig. 1 zeigt ein Blockschaltbild eines Teiles der Signalverarbeitung eines/einer Kopfhörers/Hörhilfe gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung.
- 10 In Fig. 1 sind lediglich diejenigen Elemente der Signalverarbeitung eines/einer Kopfhörers/Hörhilfe gezeigt, welche unmittelbar in Zusammenhang mit dem Suchlauf nach Infrarot(IR)-Sender stehen. Somit sind dort ein IR-Empfänger E, eine Sendersuchlaufeinheit SSE, eine Schaltereinheit S, ein Speicher für einen festen Frequenzbereich FBS und eine Anzeigeneinheit AE gezeigt.
- 15 Der IR-Empfänger E empfängt IR-Signale und leitet diese an die Sendersuchlaufeinheit SSE weiter. Anhand der in dem Speicher FBS für vorgegebene feste Frequenzbereiche gespeicherten Frequenzbereiche wird ein Sendersuchlauf durchgeführt. Hierbei kann der Suchlauf zunächst lediglich auf die gespeicherten Frequenzbereiche eingeschränkt werden, so dass eine
- 20 wesentliche Verbesserung der Schnelligkeit des Suchlaufes erreicht wird. Sofern kein Speicher FBS vorgesehen ist bzw. kein Wert dort gespeichert ist, kann in dem gesamten IR-Frequenzbereich ein Suchlauf gestartet werden. Sobald der IR-Sender anhand seiner Modulationsfrequenz gefunden worden ist, wird dieser Sender in den Senderspeicher SS gespeichert und kann
- 25 mittels der Einrasteinheit EE ausgewählt werden. Mittels der Schaltereinheit E kann der ausgewählte IR-Sender gelöscht bzw. freigegeben werden, so dass nach dem nächsten IR-Sender gesucht wird. Mit Hilfe der Schaltereinheit E hat der Benutzer des Kopfhörers die Möglichkeit, den ausgewählten IR-Sender entsprechend seinen Vorgaben zu wechseln.

Zusätzlich dazu kann eine Anzeigeneinheit AE vorgesehen werden, welche dazu dient, den ausgewählten IR-Sender oder die in dem Senderspeicher SS gespeicherten IR-Sender anzuzeigen.

Als weitere Alternative kann eine Code-Auswerteeinheit CAE in der
5 Sendersuchlaufeinheit SSE vorgesehen werden. Mittels dieser Auswerteeinheit können Codes, welche dem von dem IR-Sender übermittelten IR-Signal angefügt werden, ausgewertet werden. Dieser Code kann beispielsweise Informationen über die von dem IR-Sender übermittelten IR-Signale bzw. den darin enthaltenen Applikationen darstellen.

10 Wenn ein Sender von der Einrasteinheit EE ausgewählt worden ist, so werden die von diesem Sender empfangenen Signale über den Ausgang SKH an die nachfolgende Signalverarbeitung des Kopfhörers bzw. der Hörhilfe ausgegeben.

Gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel der Erfindung ist ein Dolmetscher-
15 und Konferenzsystem vorgesehen. Dieses System weist eine Vielzahl von IR-Sendern auf, welche jeweils mit einer spezifischen Modulationsfrequenz senden. Jeder dieser IR-Sender kann dabei beispielsweise eine der Sprachen übermitteln, in welche ein Konferenzbeitrag simultan übersetzt wird. Die Teilnehmer einer Konferenz erhalten dabei einen IR-Kopfhörer gemäß dem
20 ersten Ausführungsbeispiel. Da dieser Kopfhörer eine Sendersuchlauffunktion aufweist, kann der Konferenzteilnehmer die Signale aller sich im Konferenzraum befindlichen IR-Sender empfangen und decodieren. Somit ist es jedem Konferenzteilnehmer möglich, beispielsweise die von ihm gewünschte Sprache auszuwählen, indem er mittels des Sendersuchlaufes
25 den gewünschten IR-Sender auswählt. Dies kann beispielsweise dadurch erfolgen, dass die Schaltereinheit S so oft betätigt wird, bis der gewünschte IR-Sender und somit die gewünschte Sprache empfangen wird.

Alternativ dazu kann jeder IR-Sender dem von ihm gesendeten IR-Signal
30 einen Code beifügen, welches Informationen über die von diesem Sender übermittelte Sprache darstellt. Somit kann der IR-Kopfhörer gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel diesen Code empfangen und auf der

Anzeigeneinheit AE darstellen. Anhand der dargestellten Codes kann der Anwender erkennen, auf welchem IR-Sender beispielsweise die von ihm gewünschte Sprache übermittelt wird und kann daraufhin mit Hilfe der Schaltereinheit S den gewünschten IR-Sender auswählen.

- 5 Die in dem Speicher FBS gespeicherten Frequenzen bzw. Frequenzbereiche entsprechen dabei zum einen den genormten Trägerfrequenzen der Norm EN/IEC 61603 für Audio-, Video- und Datenapplikationen sowie anderen Frequenzen, welche sich bereits in der Praxis etabliert haben, jedoch nicht in der obigen Norm verankert sind. Für Audioanwendungen im Heimbereich sind
10 dies beispielsweise die Frequenzen 95 kHz, 250 kHz, 2,3 und 2,5 MHz. Die IR-Übertragung ist sowohl auf analoger als auch auf digitaler Basis möglich, was entsprechender Trägerfrequenzen bedarf.

- Die von den verschiedenen IR-Sendern empfangenen Sprachen des Dolmetschersystemes können entsprechend den Vorlieben des Anwenders
15 oder vom Veranstalter vorgegebenen Richtlinien bestimmten Schalter der Schaltereinheit S zugeordnet werden, so dass durch Betätigen eines der Schalter immer eine bestimmte Sprache ausgewählt wird. Dies kann unabhängig von dem Empfängertyp und seiner individuellen Frequenz und/oder Datenzuweisung erfolgen, und hat insbesondere den Vorteil, dass
20 die Organisation von Großveranstaltungen wesentlich vereinfacht wird und zwar insbesondere dann, wenn mehrere Empfänger unterschiedlicher Systeme und Konfigurationen parallel betrieben werden sollen.

- Gemäß einem dritten Ausführungsbeispiel, welches auf dem zweiten Ausführungsbeispiel basiert, können auch digitale Daten mittels IR-Signalen
25 von den IR-Sendern übertragen werden. Die IR-Sendersuchlaufeinheit SSE sowie die anderen in Fig. 1 gezeigten Einheiten können ebenfalls in mobile Endgeräte, wie beispielsweise PDA (Personal Digital Assistant) oder in ein Mobilfunktelefon, implementiert werden. Derart ausgerüstet kann der Anwender mittels seiner über ein mobiles Endgerät bzw. PDA empfangenen
30 IR-Signale nach verschiedenen IR-Sendern suchen und einen auswählen, von dem er Daten oder Applikationen empfangen möchte. Wenn die mobilen

Endgeräte über einen Audioausgang verfügen, kann ein handelsüblicher Kopfhörer oder eine Hörhilfe angeschlossen werden.

Gemäß einem vierten Ausführungsbeispiel der Erfindung kann parallel oder alternativ zu den IR-Kopfhörern bzw. IR-Hörhilfen ein mobiles Endgerät, welches über einen Audioausgang verfügt, in dem Dolmetscher- und Konferenzsystem gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel eingesetzt werden. Hierbei kann das mobile Endgerät über eine handelsübliche Infrarotschnittstelle oder zusätzlich dazu über einen IR-Suchlauf, wie in dem dritten Ausführungsbeispiel beschrieben, verfügen. Beim Registrieren für eine Konferenz, beim Anmelden zum Betreten eines Gebäudes, wie beispielsweise eines Museums, einer Kirche, einer Messe oder dergleichen, kann eine Personalisierung des mobilen Endgerätes, beispielsweise durch Zuweisung einer Kennung ID erfolgen. Bei dieser Personalisierung des mobilen Endgerätes kann dem mobilen Endgerät mitgeteilt werden, auf welchen Frequenzen welche Sprache übermittelt wird (im Falle eines Dolmetschersystems) oder auf welchen Frequenzen weitere Daten und Informationen übertragen werden. In einem derartigen Fall wird ein IR-Suchlauf überflüssig, da dem mobilen Endgerät vorab mitgeteilt wird, welche Frequenzen in dem Frequenzbereich von Interesse sind. Mittels der Endgerätspezifischen Kennung ID können personalisierte Informationen an das Endgerät übertragen werden.

Parallel zu der Personalisierung kann ein Verarbeitungsprogramm bzw. ein Übertragungsprotokoll an das mobile Endgerät übertragen werden. Diese Übertragung erfolgt vorzugsweise über IR-Signale, aber eine Übertragung mittels eines Netzwerkes oder eine andere drahtgebundene oder drahtlose Übertragung, wie z. B. Funk, ist ebenfalls möglich. Mittels des parallel zu der Personalisierung übertragenen Protokolls kann dem mobilen Endgerät mitgeteilt werden, auf welcher Frequenz es die entsprechenden Daten bzw. Signale empfangen kann. Durch die Übermittlung des Protokolls kann das mobile Endgerät ferner zwangssynchronisiert werden, d.h. die entsprechenden Frequenzen werden automatisch eingestellt bzw. gesetzt. Dies hat insbesondere den Vorteil, dass keine zusätzliche Hardware, wie

beispielsweise ein IR-Suchlauf, implementiert werden muss, da diese Lösung lediglich eine Änderung der Software benötigt.

Vorzugsweise wird in dem Dolmetscher- und Konferenzsystem gemäß dem vierten Ausführungsbeispiel eine Daten-, Informations- und/oder
5 Signalübertragung durch leistungsstarke IR-Sender (IrDA) implementiert.

Als mobile Endgeräte können beispielsweise Mobiltelefone, PDA, Notebooks oder dergleichen eingesetzt werden, solange diese mobilen Endgeräte über eine IR-Schnittstelle verfügen.

Die oben beschriebene IR-Übertragung kann analog oder digital erfolgen, was
10 natürlich eine entsprechende Anpassung der jeweiligen Komponenten erfordert. Alternativ zu den oben beschriebenen IR-Kopfhörern, Hörhilfen mit einer IR-Suchlafeinheit SSE, kann die die Sendersuchlafeinheit SSE, der Speicher für vorgegebene Frequenzen FBS, die Einrasteinheit EE, die Schalteinheit, die Anzeigeeinheit AE und die Codeauswerteeinheit in einem
15 vom/von der Kopfhörer/Hörhilfe separaten Gehäuse bzw. Einheit implementiert werden. Dieses Gehäuse bzw. Einheit weist dann einen Audioausgang auf, an welchem ein handelsüblicher Kopfhörer bzw. eine handelsübliche Hörhilfe angeschlossen werden kann.

Dieses Gehäuse bzw. diese Einheit kann wie vorstehend beschrieben auch
20 als bzw. durch ein mobiles Gerät implementiert werden.

Ansprüche

1. Infrarot-Empfangseinheit, mit
einem Infrarot-Empfänger (E) zum Empfangen von Infrarot-Signalen,
und
5 einer Sendersuchlaufeinheit (SSE) zum Durchführen eines Infrarot-Sendersuchlaufes.
2. Empfangseinheit nach Anspruch 1, ferner mit
einem Speicher für vorgegebene Frequenzen (FBS) zum
10 Durchführen eines automatischen Sendersuchlaufes innerhalb der vorgegebenen Frequenzen.
3. Empfangseinheit nach Anspruch 1 oder 2, ferner mit
einer Einrasteinheit (EE) zum Einrasten eines empfangenen Infrarot-Senders.
15
4. Empfangseinheit nach Anspruch 1, 2 oder 3, ferner mit
einer Schaltereinheit (S) zum Freigeben des Sendersuchlaufes.
- 20 5. Empfangseinheit nach einem der Ansprüche 1-4, ferner mit
einer Anzeigeneinheit (AE) zum Anzeigen der durch den Sendersuchlauf erfassten Infrarot-Sender.
6. Empfangseinheit nach Anspruch 5, ferner mit
25 einer Codeauswerteeinheit (CAE) zum Zuordnen eines erfassten Infrarot-Senders einer vorgegebenen Applikation.
7. Infrarot-Kopfhörer/Hörhilfe mit einer Infrarot-Empfangseinheit nach einem der Ansprüche 1-6.
- 30 8. Mobiles Endgerät mit einer Empfangseinheit nach einem der Ansprüche 1-6.

9. Dolmetscher- und Konferenzsystem, mit
einer Vielzahl von Infrarot-Kopfhörern/Hörhilfen nach Anspruch 7
und/oder einer Vielzahl von Empfangseinheiten nach einem der
5 Ansprüche 1-6 und
Infrarot-Sendern zum Senden von Infrarot-Signalen bei spezifischen
Frequenzen.
10. System nach Anspruch 9, wobei die Infrarot-Sender dem Infrarot-Signal
10 einen spezifischen Code entsprechend der spezifischen Frequenz des
Infrarot-Signals hinzugefügt wird.
11. System nach Anspruch 9 oder 10, mit
Mitteln zum Personalisieren eines Infrarot-Kopfhörers nach Anspruch
15 7 oder
einer Infrarot-Empfangseinheit nach einem der Ansprüche 1-6.
12. System nach Anspruch 9, 10 oder 11, mit
Mitteln zum Übertragen eines Bedienungs- und/oder
20 Verarbeitungsprogramms an eine Empfangseinheit nach einem der
Ansprüche 1-6.

Zusammenfassung

Es wird eine Infrarot-Empfangseinheit vorgesehen, welche einen Infrarot-Empfänger zum Empfangen von Infrarotsignalen und einen Sendersuchlauf
5 zum Durchführen eines Infrarot-Sendersuchlaufes aufweist. Eine derartige Infrarot-Empfangseinheit lässt sich in einem/einer Infrarot-Kopfhörer/Hörhilfe, einem mobilen Endgerät oder in einem Dolmetscher- und Konferenzsystem entsprechend verwenden, um einen IR-Suchlauf entsprechend zu ermöglichen.

10 Mit einem/einer derartigen Kopfhörer/Hörhilfe lassen sich unterschiedliche Systeme basierend auf unterschiedlichen Modulationsfrequenzen miteinander kombinieren, so dass die Kopfhörer/Hörhilfen mit anderen Systemen kompatibel und universell einsetzbar sind.

15 (Fig. 1)

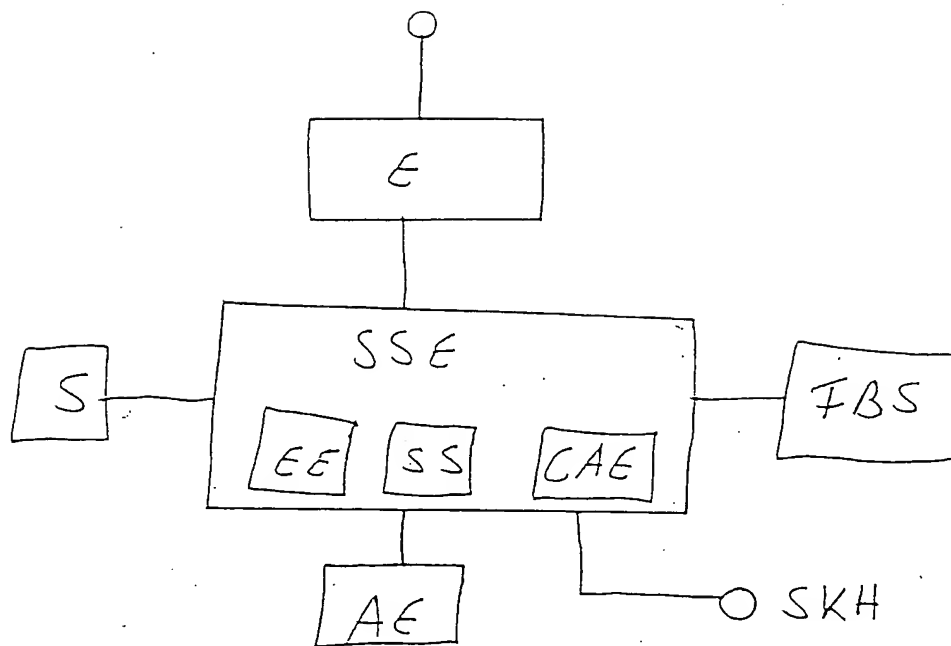


Fig. 1

PCT

ANTRAG

Der Unterzeichnete beantragt, daß die vorliegende internationale Anmeldung nach dem Vertrag über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens behandelt wird.

Vom Anmeldeamt auszufüllen

Internationales Aktenzeichen

Internationales Anmeldedatum

Name des Anmeldeamts und "PCT International Application"

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts (falls gewünscht)
(max. 12 Zeichen) SA 5360-02WO

Feld Nr. I BEZEICHNUNG DER ERFINDUNG
INFRAROT-EMPFANGSEINHEIT UND INFRAROT-KOPFHÖRER/HÖRHILFE

Feld Nr. II ANMELDER ☐ Diese Person ist gleichzeitig Erfinder

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Sennheiser electronic GmbH & Co. KG
Am Labor 1
30900 Wedemark
DE

Telefonnr.:

Telefaxnr.:

Fernschreibnr.:

Registrierungsnr. des Anmelders beim Amt:

Staatsangehörigkeit (Staat):
DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat):
DE

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: ☐ alle Bestimmungsstaaten ☒ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika ☐ nur die Vereinigten Staaten von Amerika ☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Feld Nr. III WEITERE ANMELDER UND/ODER (WEITERE) ERFINDER

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

MEYER, Rolf
Leoschachtstraße 4/13
30974 Wennigsen
DE

Diese Person ist:

☐ nur Anmelder

☒ Anmelder und Erfinder

☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Registrierungsnr. des Anmelders beim Amt:

Staatsangehörigkeit (Staat):
DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat):
DE

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: ☐ alle Bestimmungsstaaten ☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika ☒ nur die Vereinigten Staaten von Amerika ☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

☒ Weitere Anmelder und/oder (weitere) Erfinder sind auf einem Fortsetzungsblatt angegeben.

Feld Nr. IV ANWALT ODER GEMEINSAMER VERTRETER; ODER ZUSTELLANSCHRIFT

Die folgende Person wird hiermit bestellt/ist bestellt worden, um für den (die) Anmelder vor den zuständigen internationalen Behörden in folgender Eigenschaft zu handeln als:

☒ Anwalt ☐ gemeinsamer Vertreter

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben.)

GÖKEN, Klaus G.
Eisenführ, Speiser & Partner
Zusammenschluss Nr. 15
Postfach 10 60 78
D-28060 Bremen

Telefonnr.:
+49-421-36 35 0

Telefaxnr.:
+49-421-3378 788

Fernschreibnr.:

Registrierungsnr. des Anwalts beim Amt:

☐ Zustellanschrift: Dieses Kästchen ist anzukreuzen, wenn kein Anwalt oder gemeinsamer Vertreter bestellt ist und statt dessen im obigen Feld eine spezielle Zustellanschrift angegeben ist.

Fortsetzung von Feld Nr. III WEITERE ANMELDER UND/ODER (WEITERE) ERFINDER

Wird keines der folgenden Felder benutzt, so sollte dieses Blatt dem Antrag nicht beigelegt werden.

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

NIEHOFF, Wolfgang
Auf der Horst 9c
30900 Wedemark
DE

Diese Person ist:

☐ nur Anmelder☒ Anmelder und Erfinder☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Registrierungsnr. des Anmelders beim Amt:

Staatsangehörigkeit (Staat):

DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

DE

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

☐ alle Bestimmungsstaaten☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika☒ nur die Vereinigten Staaten von Amerika☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Diese Person ist:

☐ nur Anmelder☐ Anmelder und Erfinder☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Registrierungsnr. des Anmelders beim Amt:

Staatsangehörigkeit (Staat):

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

☐ alle Bestimmungsstaaten☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika☐ nur die Vereinigten Staaten von Amerika☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Diese Person ist:

☐ nur Anmelder☐ Anmelder und Erfinder☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Registrierungsnr. des Anmelders beim Amt:

Staatsangehörigkeit (Staat):

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

☐ alle Bestimmungsstaaten☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika☐ nur die Vereinigten Staaten von Amerika☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Diese Person ist:

☐ nur Anmelder☐ Anmelder und Erfinder☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Registrierungsnr. des Anmelders beim Amt:

Staatsangehörigkeit (Staat):

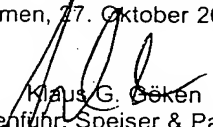
Sitz oder Wohnsitz (Staat):

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

☐ alle Bestimmungsstaaten☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika☐ nur die Vereinigten Staaten von Amerika☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

☐ Weitere Anmelder und/oder (weitere) Erfinder sind auf einem zusätzlichen Fortsetzungsblatt angeben.

Feld Nr. V BESTIMMUNGEN				
Die Einreichung dieses Antrags umfaßt gemäß Regel 4.9 Absatz a die Bestimmung aller Vertragsstaaten, für die der PCT am internationalen Anmeldedatum verbindlich ist, und insoweit verfügbar, für jede Art von Schutzrecht und sowohl für ein regionales als auch für ein nationales Patent.				
Dennoch wird				
<input type="checkbox"/> DE Deutschland nicht für ein nationales Schutzrecht bestimmt <input type="checkbox"/> KR Republik Korea nicht für ein nationales Schutzrecht bestimmt <input type="checkbox"/> RU Russische Föderation nicht für ein nationales Schutzrecht bestimmt				
(Obenstehende Kästchen können angekreuzt werden, um die betreffenden Bestimmungen (unwiderruflich) auszuschließen, um zu vermeiden daß eine frühere nationale Anmeldung, deren Priorität beansprucht wird, nach nationalem Recht ihre Wirkung verliert. Siehe die Anmerkungen zu Feld Nr. V für die Folgen solcher nationalen Rechtsvorschriften in diesen und bestimmten anderen Staaten).				
Feld Nr. VI PRIORITÄTSANSPRUCH				
Die Priorität der folgenden früheren Anmeldung(en) wird hiermit in Anspruch genommen:				
Anmeldedatum der früheren Anmeldung (Tag/Monat/Jahr)	Aktenzeichen der früheren Anmeldung	Ist die frühere Anmeldung eine:		
		ationale Anmeldung: Staat oder Mitglied der WTO	regionale Anmeldung:* regionales Amt	internationale Anmeldung: Anmeldeamt
Zeile (1) 31.10.2003 (31. Okt. 2003)	103 51 286.1	DE		
Zeile (2)				
Zeile (3)				
<input type="checkbox"/> Weitere Prioritätsansprüche sind im Zusatzfeld angegeben.				
Das Anmeldeamt wird ersucht, eine beglaubigte Abschrift der oben bezeichneten früheren Anmeldung(en) zu erstellen und dem internationalen Büro zu übermitteln (nur falls die frühere Anmeldung(en) bei dem Amt eingereicht worden ist (sind), das für die Zwecke dieser internationalen Anmeldung Anmeldeamt ist):				
<input type="checkbox"/> sämtliche Zeilen <input type="checkbox"/> Zeile (1) <input type="checkbox"/> Zeile (2) <input type="checkbox"/> Zeile (3) <input type="checkbox"/> weitere, siehe Zusatzfeld				
* Falls es sich bei der früheren Anmeldung um eine ARIPO-Anmeldung handelt, geben Sie mindestens einen Staat an, der Mitgliedstaat der Pariser Verbandsübereinkunft zum Schutz des gewerblichen Eigentums oder Mitglied der Welthandelsorganisation ist und für den oder das die frühere Anmeldung eingereicht wurde:				
Feld Nr. VII INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE				
Wahl der internationalen Recherchenbehörde (ISA) (falls zwei oder mehr als zwei internationale Recherchenbehörden für die Ausführung der internationalen Recherche zuständig sind, geben Sie die von Ihnen gewählte Behörde an; der Zweibuchstaben-Code kann benutzt werden):				
ISA /				
Antrag auf Nutzung der Ergebnisse einer früheren Recherche; Bezugnahme auf diese frühere Recherche (falls eine frühere Recherche bei der internationalen Recherchenbehörde beantragt oder von ihr durchgeführt worden ist):				
Datum (Tag/Monat/Jahr)		Aktenzeichen		Staat (oder regionales Amt)
Feld Nr. VIII ERKLÄRUNGEN				
Die Felder Nr. VIII (i) bis (v) enthalten die folgenden Erklärungen (Kreuzen Sie unten die entsprechenden Kästchen an und geben Sie in der rechten Spalte für jede Erklärung deren Anzahl an):				Anzahl der Erklärungen
<input type="checkbox"/>	Feld Nr. VIII (i)	Erklärung hinsichtlich der Identität des Erfinders		:
<input type="checkbox"/>	Feld Nr. VIII (ii)	Erklärung hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, zum Zeitpunkt des internationalen Anmeldedatums, ein Patent zu beantragen und zu erhalten		:
<input type="checkbox"/>	Feld Nr. VIII (iii)	Erklärung hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, zum Zeitpunkt des internationalen Anmeldedatums, die Priorität einer früheren Anmeldung zu beanspruchen		:
<input type="checkbox"/>	Feld Nr. VIII (iv)	Erfindererklärung (nur im Hinblick auf die Bestimmung der Vereinigten Staaten von Amerika)		:
<input type="checkbox"/>	Feld Nr. VIII (v)	Erklärung hinsichtlich unschädlicher Offenbarungen oder Ausnahmen von der Neuheitsschädlichkeit		:

Feld Nr. IX KONTROLLISTE; EINREICHUNGSSPRACHE	
<p>Diese internationale Anmeldung enthält:</p> <p>(a) auf Papier, die folgende Anzahl Blätter:</p> <p>Antrag (inklusive Erklärungsblätter) : 4</p> <p>Beschreibung (ohne Sequenzprotokoll und/oder diesbezügliche Tabellen) : 10</p> <p>Ansprüche : 2</p> <p>Zusammenfassung : 1</p> <p>Zeichnungen : 1</p> <p>Teilanzahl : 18</p> <p>Sequenzprotokoll : 1</p> <p>diesbezügliche Tabellen : 1</p> <p>(für beide, Anzahl der Blätter, soweit auf Papier eingereicht wird, unabhängig davon, ob zusätzlich auch in computerlesbarer Form eingereicht wird; siehe unter (c))</p> <p>Gesamtanzahl : 18</p> <p>(b) <input type="checkbox"/> ausschließlich in computerlesbarer Form (Abschnitt 801(a)(i))</p> <p>(i) <input type="checkbox"/> Sequenzprotokoll</p> <p>(ii) <input type="checkbox"/> diesbezügliche Tabellen</p> <p>(c) <input type="checkbox"/> auch in computerlesbarer Form (Abschnitt 801(a)(ii))</p> <p>(i) <input type="checkbox"/> Sequenzprotokoll</p> <p>(ii) <input type="checkbox"/> diesbezügliche Tabellen</p> <p>Art und Anzahl der Datenträger (Diskette, CD-ROM, CD-R oder sonstige) auf denen sich befinden</p> <p>(i) <input type="checkbox"/> Sequenzprotokoll:</p> <p>(ii) <input type="checkbox"/> diesbezügliche Tabellen:</p> <p>(zusätzliche eingereichte Kopien unter Punkt 9(ii) und/oder 10(ii) in der rechten Spalte angeben)</p>	<p>Dieser internationalen Anmeldung liegen die folgenden Unterlagen bei (kreuzen Sie die entsprechenden Kästchen an und geben Sie in der rechten Spalte jeweils die Anzahl der beiliegenden Exemplare an)</p> <p>1. <input checked="" type="checkbox"/> Blatt für die Gebührenberechnung : 1</p> <p>2. <input type="checkbox"/> Original einer gesonderten Vollmacht :</p> <p>3. <input type="checkbox"/> Original einer allgemeinen Vollmacht :</p> <p>4. <input checked="" type="checkbox"/> Kopie der allgemeinen Vollmacht; Aktenzeichen (falls vorhanden): 36450 : 1</p> <p>5. <input type="checkbox"/> Begründung für das Fehlen einer Unterschrift :</p> <p>6. <input type="checkbox"/> Prioritätsbeleg(e), in Feld Nr. VI durch folgende Zeilennummer(n) gekennzeichnet: :</p> <p>7. <input type="checkbox"/> Übersetzung der internationalen Anmeldung in die folgende Sprache: :</p> <p>8. <input type="checkbox"/> Gesonderte Angaben zu hinterlegten Mikroorganismen oder anderem biologischen Material :</p> <p>9. <input type="checkbox"/> Sequenzprotokoll in computerlesbarer Form (Art und Anzahl der Datenträger)</p> <p>(i) <input type="checkbox"/> Kopie ausschließlich für die Zwecke der internationalen Recherche nach Regel 13ter (und nicht als Teil der internationalen Anmeldung) :</p> <p>(ii) <input type="checkbox"/> (nur falls Felder (b)(i) oder (c)(i) in der linken Spalte angekreuzt wurden) zusätzliche Kopien einschließlich, soweit zutreffend, einer Kopie für die Zwecke der internationalen Recherche nach Regel 13ter :</p> <p>(iii) <input type="checkbox"/> zusammen mit entsprechender Erklärung, daß die Kopie(n) mit dem in der linken Spalte aufgeführten Sequenzprotokoll identisch ist :</p> <p>10. <input type="checkbox"/> Tabellen in computerlesbarer Form im Zusammenhang mit Sequenzprotokoll (Art und Anzahl der Datenträger)</p> <p>(i) <input type="checkbox"/> Kopie ausschließlich für die Zwecke der internationalen Recherche nach Abschnitt 802(b-quater) (und nicht als Teil der internationalen Anmeldung) :</p> <p>(ii) <input type="checkbox"/> (nur falls Felder (b)(ii) oder (c)(ii) in der linken Spalte angekreuzt wurden) zusätzliche Kopien einschließlich, soweit zutreffend, einer Kopie für die Zwecke der internationalen Recherche nach Abschnitt 802(b-quater) :</p> <p>(iii) <input type="checkbox"/> zusammen mit entsprechender Erklärung, daß die Kopie(n) mit dem in der linken Spalte aufgeführten Tabellen identisch ist (sind) :</p> <p>11. <input type="checkbox"/> Sonstige (einzeln auflisten): :</p>
<p>Abbildung der Zeichnungen, die mit der Zusammenfassung veröffentlicht werden soll (Nr.): 1</p>	<p>Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht wird: Deutsch</p>
<p>Feld Nr. X UNTERSCHRIFT DES ANMELDERS, DES ANWALTS ODER DES GEMEINSAMEN VERTRETERS</p> <p>Der Name jeder unterzeichnenden Person ist neben der Unterschrift zu wiederholen, und es ist anzugeben, sofern sich dies nicht eindeutig aus dem Antrag ergibt, in welcher Eigenschaft die Person unterzeichnet.</p> <p>Bremen, 27. Oktober 2004</p> <p> Klaus G. Böken Eisenführ, Speiser & Partner</p>	

Vom Anmeldeamt auszufüllen	
1. Datum des tatsächlichen Eingangs dieser internationalen Anmeldung:	2. Zeichnungen: <input type="checkbox"/> eingegangen: <input type="checkbox"/> nicht eingegangen:
3. Geändertes Eingangsdatum aufgrund nachträglich, jedoch fristgerecht eingegangener Unterlagen oder Zeichnungen zur Vervollständigung dieser internationalen Anmeldung:	
4. Datum des fristgerechten Eingangs der angeforderten Richtigstellungen nach Artikel 11(2) PCT:	
5. Internationale Recherchenbehörde (falls zwei oder mehr zuständig sind): ISA /	6. <input type="checkbox"/> Übermittlung des Recherchenexemplars bis zur Zahlung der Recherchegebühr aufgeschoben

Vom Internationalen Büro auszufüllen
Datum des Eingangs des Aktenexemplars beim Internationalen Büro:

Dieses Blatt ist nicht Teil und zählt nicht als Blatt der internationalen Anmeldung.

PCT

BLATT FÜR DIE GEBÜHRENBERECHNUNG

Anhang zum Antrag

Von Anmeldeamt auszufüllen

Internationales Aktenzeichen

Eingangsstempel des Anmeldeamts

Aktenzeichen des Anmelders
oder Anwalts

SA 5360-02WO

Anmelder

Sennheiser electronic GmbH & Co. KG

BERECHNUNG DER VORGESCHRIEBENEN GEBÜHREN

1. ÜBERMITTLUNGSGEBÜHR € 100,00 T

2. RECHERCHENGEBÜHR € 1.550,00 S

Die internationale Recherche ist durchzuführen von
(Sind zwei oder mehr Internationale Recherchenbehörden für die internationale Recherche zuständig, ist der Name der Behörde anzugeben, die die internationale Recherche durchführen soll.)

3. INTERNATIONALE ANMELDEGEBÜHR
Soweit Punkte (b) und/oder (c) von Feld Nr. IX Anwendung finden, Teilanzahl an Blättern } 18
Soweit Punkte (b) und (c) von Feld Nr. IX keine Anwendung finden, Gesamtanzahl an Blättern }

i1 die ersten 30 Blätter € 902,00 i1

i2 Anzahl der Blätter über 30 x Zusatzgebühr = i2

i3 zusätzliche Komponente (nur falls das Sequenzprotokoll und/oder diesbezügliche Tabellen in computerlesbarer Form nach Abschnitt 801(a)(i), oder sowohl in dieser Form als auch auf Papier nach Abschnitt 801(a)(ii), eingereicht werden):

400 x Zusatzgebühr = i3

Addieren Sie die in Feld i1, i2 und i3 eingetragenen Beträge und tragen Sie die Summe in Feld I ein € 902,00 I

(Anmelder aus bestimmten Staaten haben Anspruch auf eine Ermäßigung der internationalen Anmeldegebühr um 75%. Hat der Anmelder (oder haben alle Anmelder) einen solchen Anspruch, so beträgt der in Feld I einzutragende Gesamtbetrag 25% der internationalen Anmeldegebühr.)

4. GEBÜHR FÜR PRIORITÄTSBELEG (ggf) P

5. GESAMTBETRAG DER ZU ZAHLENDEN GEBÜHREN € 2.552,00

Addieren Sie die in Feldern T, S, I und P eingetragenen Beträge, und tragen Sie die Summe in das nebenstehende Feld ein

INSGESAMT

ZAHLUNGSWEISE

☒ Abbuchungsauftrag
(siehe unten)

☐ Postanweisung

☐ Barzahlung

☐ Kupons

☐ Scheck

☐ Bankwechsel

☐ Gebührenmarken

☐ Sonstige (einzeln angeben):

ABBUCHUNGS- bzw. GUTSCHREIBUNGSauftrag

(diese Zahlungsweise gibt es nicht bei allen Anmeldeämtern)

☒ Ermächtigung, den vorstehend angegebenen Gesamtbetrag der Gebühren abzubuchen.

☒ (dieses Kästchen darf nur angekreuzt werden, wenn die Vorschriften des Anmeldeamts über laufende Konten dieses Verfahren erlauben) Ermächtigung, Fehlbeträge oder Überzahlungen des vorstehend angegebenen Gesamtbetrags der Gebühren meinem laufenden Konto zu belasten bzw. gutzuschreiben.

☐ Ermächtigung, die Gebühr für die Ausstellung des Prioritätsbeleges abzubuchen.

Anmeldeamt: RO/ EPA

Kontonummer: 28 000 148

Datum: 27. Oktober 2004

Name: GÖKEN / Eisenführ pp.

Unterschrift: